

**Associated instantaneous talking education method**

**Patent number:** CN1347065 ;  
**Publication date:** 2002-05-01  
**Inventor:** CHEN CHONGWEN (CN)  
**Applicant:** HONGYOU SCIENCE AND TECHNOLOGY (CN)  
**Classification:**  
**- international:** *G09B5/00; G09B5/04; G09B5/00; (IPC1-7): G09B5/04; G09B5/00*  
**- european:**  
**Application number:** CN20000129659 20001009  
**Priority number(s):** CN20000129659 20001009

**Report a data error here**

**Abstract of CN1347065**

An associated instantaneous audio education system is composed of optical recognizer, labels attached to the objects as the learned target, and audio reproducer of the contents about said object. After a label is recognized by said optical recognizer, the associated contents are reproduced in sound mode. A complete subject can have one or more labels.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

G09B 5/04

G09B 5/00

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00129659.0

[43]公开日 2002年5月1日

[11]公开号 CN 1347065A

[22]申请日 2000.10.9 [21]申请号 00129659.0

[71]申请人 鸿友科技股份有限公司

地址 台湾省新竹市

[72]发明人 陈崇文

[74]专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

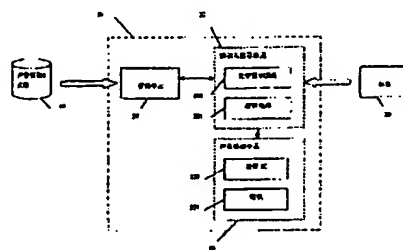
代理人 穆魁良

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 11 页

[54]发明名称 关联式的即时有声教学方法

[57]摘要

本发明涉及一种关联式的即时有声教学方法,通过光学辨识装置与标签搭配运用的手段,实现即时的有声教学功能;前述的标签标示于学习目标,作为播放与学习目标相关的声音资料的索引,光学辨识装置则用于读取并辨识前述的标签,然后播出对应于标签的声音资料。而且一个完整的教学主题可以是由单一或是多个彼此关联的标签串连,进行一种多层次且关联的即时有声教学,摆脱传统阅读平面文字或图形等单调的学习形式,提高学习者的趣味性以及学习效率。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版



## 权 利 要 求 书

- 1、一种关联式的即时有声教学方法，以书籍或是各种具体的器物作为学习目标，其特征在于：产生一以光学辨识并且标示于学习目标的标签，用以储存一识别码并作为识别学习目标的依据；建立对应于学习目标的声  
5 音资料，并且使该声音资料与该标签的识别码构成关联；提供一存储单元，储存该声音资料以及该识别码与该声音资料间的关联；提供一辨识与搜寻单元，用以辨识该标签的识别码，并且搜寻前述的关联找出其中对应于该识别码的声音资料；以及提供一声音输出单元，播出该辨识与搜寻单元搜寻所得的该声音资料。
- 10 2、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该标签为条码。
- 3、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该标签为雷射标签。
- 4、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该标  
15 签是印刷于学习目标。
- 5、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该标签是贴附于学习目标。
- 6、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该声音资料为学习目标的名称。
- 20 7、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该声音资料为学习目标的相关知识说明。
- 8、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该声音资料为音乐。
- 9、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该声  
25 音资料为音效。
- 10、如权利要求 1 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于更

包括有一建立声音资料库的步骤，用以储存代表某一教学主题的多个彼此串连的标签。

- 11、如权利要求 10 所述的关联式的即时有声教学方法，其特征在于该声音资料库包含有：一题目标签资料表，用以储存题目类标签；一答案标签资料表，与该题目资料表构成多对多的关联，用以储存答案类标签；一解说标签资料表，用以储存解说类标签；以及一声音资料表，用以储存声音资料，该声音资料表还分别与该答案标签资料表，以及该解说标签资料表构成一对一的关联。
- 5

## 说明书

### 关联式的即时有声教学方法

本发明涉及一种即时有声教学方法，特别涉及一种在学习过程中利用一辨识装置读取标示于学习目标的标签的手段，即时提供与学习目标相关的声音教材，进而实现有声教学的关联式的即时有声教学方法。

传统的学习形式是以内容为平面文字或图形的书籍或图书等为主要的学习教材，这种学习教材及学习方式对于已有知识基础与识字能力的学习者（如学生、成人）而言并不困难，而决定学习效率与效果的关键则是学习者本身的学习态度与理解能力，与教材的内容无直接的关系。但是相同的学习教材对于识字不多或是完全不识字的学龄前幼童而言，书籍或图书等教材将不易甚至无法发挥其教育的功能，这时除了父母的从旁教导之外，在学习的过程中提供有声帮助，对于其学习效果将有极佳的帮助。

已知利用声音辅助教学的不外乎是通过录音带或是有声影片的播放加以实现，例如有声书或是教学影带等均为这类辅助器材的实例。

有声书，是以书本为主、录音带为辅，需通过放音设备（如放音机或录放音机等）方可实现有声书的教学形式，在学习过程中，学习者除了必需跟上录音带的播放进度之外，更无法随意聆听任一章节，重复聆听同一段的声音，若是未获得专用语音学习机在硬件功能上的支持则无法实现，这种学习方式的学习效果或学习进度难谓理想，即使具有画面的录影带教学，同样具有上述的问题。

至于多媒体的电脑教学，是利用当前个人电脑强大的资料与影音处理能力，将学习的内容以互动的方式表现出来，而提供学习者有趣与多样化的学习环境，要实现这种教学方式，除了需要花费颇高的预算购置电脑设备，还需要基本的电脑操作技能，对于学龄前的幼童而言，这种学习方式在实施上仍存在相当的困难，因此并非人人均通用。



本发明的目的在于提供一种关联式的即时有声教学方法，一种能以书籍或是各种具体的器物作为学习目标的关联式的即时有声教学方法，摆脱传统阅读平面文字或图形教材的单调学习形式。

5 本发明的另一目的在于提供一种关联式的即时有声教学方法，解决传统有声书或是多媒体电脑教学方式的问题，可以在学习过程中即时提供辅助的声音教材，实现一种即刷即听的有声教学形式，完全没有听取录音带一般必需跟上声音进度的问题。

本发明的再一目的在于提供一种关联式的即时有声教学方法，一种有助于学龄前的幼童学习的有声教育方法。

10 本发明的目的是这样实现的：建立一声音资料库，其中储存有与学习目标有关的声音资料，例如一段有声问题、一段有声解答、或是一段音乐，甚至是多笔声音资料彼此间的关联；产生一标签，可标示于学习目标，此一标签指向声音资料库中的某一笔声音资料，作为播放与学习目标相关的声音资料的索引；提供一辨识装置，用以辨识前述的标签，自前述的声音  
15 资料库中搜寻并且播出对应于标签的声音资料，实现即时的有声教学；在书籍中的文字或图形处标示标签（如条码），并将对应于此文字或图形内容的声音资料储存于所提供的辨识装置，学习者只要将此辨识装置刷过标签，辨识装置便会经由辨识标签与搜寻的程序找出对应书籍内容的声音并且播出，进而实现即刷即听的即时的有声教学。

20 本发明的效果是：可以伴随着学习目标即时提供有声教材，而没有播放学习录音带的问题，学习者可以看到哪学到哪；任何器物或是书籍、图书等均可作为学习的目标；学习的内容具有多层次，多样化以及关联性；特别适合学龄前的幼童学习，即使没有家长指导亦可进行新事物的认识。

本发明的附图的简要说明如下：

25 图 1 为本发明的系统方块图；

图 2A 为本发明的辨识装置的第一种实施例结构图；

图 2B 为本发明的辨识装置的第二种实施例结构图；

图 3A 为本发明的声音资料表与标签资料表的关联图；

图 3B 为本发明的声音资料库的资料表关联图；

图 3C 为资料库的资料表关联图；

5 图 4 为本发明的主要实施流程图；

图 5 为本发明的第一种实施例流程图；

图 6 为本发明的第二种实施例流程图；

图 7 为本发明的第三种实施例流程图；

图 8 为本发明的第四种实施例流程图；

10 图 9 为本发明的应用例图，显示利用本发明的有声教学方法搭配书籍进行有声教学的情形；

图 10 为本发明的另一种应用例图，显示利用本发明的有声教学方法教导幼童认识日常生活器物的情形。

请参阅图 1，用以实现本发明的方法的系统组成包括了以软件形式存在的  
15 的声音资料库 10，以及硬件部分的标签 20 及辨识装置 30。

本发明的方法，包括有下列的主要步骤：

1、产生一可以光学辨识手段识别的标签 20，用以储存一识别码并作为识别学习目标的依据；

20 2、建立对应于学习目标的聲音資料，并且使此声音资料与标签 20 的识别码构成关联；

3、提供一存储单元 31，储存声音资料库 10 以及识别码与声音资料间的关联；

4、提供一辨识与搜寻单元 32，辨识标签 20 的识别码，并自声音资料库 10 中搜寻找出对应于识别码的声音资料；以及

25 5、提供一声音输出单元 33，播出辨识与搜寻单元 32 搜寻所得的声音资料。

标签 20 最好采用条码 (bar code) 的形式实施, 标签 20 可以印刷的方式直接印刷在学习目标 (如书籍), 或是以贴纸的形式实施, 以便贴附在学习目标 (如器物) 使用, 至于其它如雷射标签也是以标签 20 的具体实施例。

辨识装置 30 具有光学辨识以及逻辑运算的功能, 其用途是用以辨识标签 20, 并且在该声音资料库 10 内搜寻出标签 20 所指向的某一笔声音资料, 然后播出这笔声音资料的内容, 为了满足上述的功能, 辨识装置 30 至少包含有:

一存储单元 31, 是为存储晶片或存储模组, 而声音资料库 10 便以数字化的资料格式储存于存储单元 31;

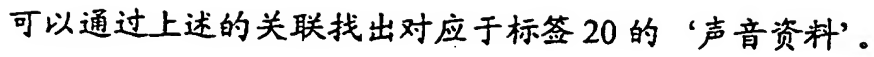
一辨识与搜寻单元 32, 由光学辨识元件 320 与逻辑电路 321 组成, 通过光学辨识的技术辨识被其刷过的标签 20, 再依据辨识结果送至存储单元 31 内搜寻对应的声音资料库 10; 以及

一声音输出单元 33, 包含有语音 IC 330 以及喇叭 331 用以将辨识与搜寻单元 32 搜寻所得的声音资料播出, 当然也可以通过连接器连接外界的喇叭或耳机等声音播放设备使用。

而前述的辨识装置 30, 可以通过电脑 70 (如个人电脑 PC、笔记本电脑或个人数字助理 PDA) 及其周边的存储装置, 搭配如条码扫描器 71 加以实现, 如图 2A 所示。或者如图 2B 所示, 将辨识装置 30 最好被设计为一种笔型的装置以提供较全的操作性与携带性。

如图 3A 所示, 声音资料表 table2 的资料结构包含有: 多笔声音资料及声音编号。为了便于说明, 在下文中均以符号「」表示资料表的名称 (table name), 以符号 “ ” 表示资料栏的名称 (field name)。如图 3A 所示, 「声音资料表」table2 中的每一「声音资料」均有一唯一的「声音编号」作为其索引码 (Index), 而「标签资料表」中则储存了不同标签 20 的「标签识别码」, 以及对应于「识别码」的「声音编号」; 而「声音资料表」table2 与「标签资料表」彼此一一对应, 当使用者利用辨识装置 30 刷过标签 20 之后, 便





根据本发明的较佳实施例，标签 20 大致被分为：题目类标签，是关于一段题目的‘声音资料’；答案类标签，关于一段答案的‘声音资料’；以及解说类标签，关于一段语音解说或是音乐等的‘声音资料’。

而分别储存这几种类别标签 20 的「标签资料表」与「声音资料表」table2 之间的资料库关联图则如图 3B 所示, 一般而言, 储存解说类标签的「解说标签资料表」table1 与储存「声音资料」的「声音资料表」table 2 彼此一一关联; 储存有答案类标签的「答案标签资料表」table3 与「声音资料表」table 2 彼此一一关联。

10 另一方面，由于一个题目可能包含有一个以上的正确答案，而一个答案也可能是一个以上题目的正确答案，所以在有储存题目类标签的「题目标签资料表」table4 与「答案标签资料表」table3 为多对多的关联。

而在较佳的实施例中，一个完整的教学主题可以是由单一或多个彼此关联的标签 20 串联（如一连串相关的问题与答案的关联），因此学习者可根据声音内容的指示利用辨识装置 30 逐一读取关联的标签 20，进行一种多层次且关联的即时有声教学，而这许多个彼此串联的标签 20 可以通过如图 3C 所示的「题目标签资料表」table4 予以储存，在 table4 之中「题目标签」栏储存了代表题目所对应的题目类标签 20 的识别码，「关联的题目标签」则储存与此一答案相关的下一个题目所对应的标签识别码；这个 table4 再通过一中介表 table5（是以「题目标签」为主键值（primary key），以「答案标签」为外键值（foreign key））与 table3 构成多对多的关联；因此当学习者正确地回答出其一题目之后，辨识装置 30 将会依据 table4 其中「关联的题目标签」的内容的记载，找到与此一题目关联的下一个题目标签，并且继续下一个关联题目的有声教学直至某一题目没有关联的下一个题目为止。

因此、只要塔配标示于学习目标的标签 20, 以及利用辨识装置 30 读取



标签 20 的手段，即可听到对应于学习目标的声音内容，所谓的声  
音内容例如：学习目标的名词、一个问题、关于学习目标的知识描述或是相关音乐等声音内容。而所称的学习目标则可以是书籍或图书刊物等，更可以是日常生活中的任何器物，当学习者使用辨识装置 30 刷过标示于学习目标上的  
5 标签 20，辨识装置 30 便会以声音的形式播出如学习目标的名词或是文字内容，通过这种教学方式，即使是学龄前的幼童也可以在不需父母从旁教导的情形下，自行从游戏中获得有声的教导，而能轻易进行例如器物名称的认识或相关知识的学习。

本发明在实际实施时的流程如图 4 所示，其包括：1、读入学习者利用  
10 辨识装置 30 刷取标示在学习目标上的标签 20；2、当读入的标签 20 为题目类标签时则播放题目内容或音乐，否则执行步骤 4；3、以堆叠的方式将此一标签读入一暂存器，成为一标签的扫描储存，然后结束此一流程；4、当读入的标签 20 不是答案类标签时则播放一段有声解说或音乐，然后结束此一流程，否则继续执行下一步骤；5、当搜寻标签的扫描记录中最近的一次  
15 读入的标签是与当前读入的标签 20 关联的题目类标签时，则播放当前读入的标签 20 的声音内容（即问题的答案），然后结束此一流程，否则执行下一步骤；6、播放一段标签读取错误的语音（例如：你尚未读入此答案的题目）或音乐，并且结束此一流程。

有关本发明所谓关联式的即时有声教学方法的实施例，列举几种实施例说明如下：  
20

第一种实施例如图 5 所示，是以前述 table1 与 table2 之间的关联为基础进行以语音辅助说明教材内容的即时有声教学形式，其步骤包括：

A1：辨识装置 30 读入某一标示于学习目标处的标签 20；以及

A2：播出该学习目标的内容或名称。

25 例如图 9 所示，在此例子中：学习者的学习目标是以前述唐诗三百首为其内容的书籍 50，标签 20 被印刷在书籍 50 中每一诗句的相关位置（如诗句



的下方), 而对应每一标签 20 的声音资料之中则收录了此诗句的读音及解释, 所以当学习者以辨识装置 30 前端的辨识与搜寻单元 32 读取标签 20 之后, 辨识与搜寻单元 32 便通过光学辨识的技术辨识被其读取的标签 20; 再依据辨识所得的标签 20 的‘识别码’送至存储单元 31 内搜寻对应的声音资料, 再通过声音输出单元 33 播出此诗句的读音及解释。当然以上所述的只是一种实施的例子; 标签 20 的使用并不限于每一个诗句, 其他诸如在一页图书中设置一个标签 20 或数个标签 20, 则视实际的声音内容而定。

而另一个实际的例子, 如图 10 所示, 此时的学习目标则是日常生活中的器物如电话机 60, 而标签 20 则是制作成贴纸的形式, 家长只需将其贴附于电话机 60, 即可应用于教导幼童认识家中器物的学习课程, 例如: 学龄前的幼童只要拿着辨识装置 30 读取贴在电话机 60 上的标签 20, 就可以听到其播出“这是电话机”的声音内容, 甚至在有关电话机常识的介绍。

再请参阅图 6, 为第二种实施例, 其中揭露了一种问答方式进行的有声教学形式, 其步骤包括: 步骤 B1: 刷取一个问题 A 的标签, 例如读取了图 3C 中‘识别码’为 Code1 的标签; 步骤 B2: 以有声的方式播放出问题 A 的内容, 例如“请在书中找出地球的卫星”; 步骤 B3: 刷取一个答案 B 的标签, 例如读取了图 3C 中‘识别码’为 Code3 的标签; 步骤 B4: 判断刷取的标签是否为正确答案的标签, 若为是则跳至步骤 B8, 若为否则执行下一步骤; 步骤 B5: 播放答错的语音内容, 例如“您答错了”在此同时亦可加入一段音效来表示答错; 步骤 B6: 以语音询问学习者“是否要继续作答?”此时学习者可以通过读取代表“Yes”或者“No”的标签回答, 当然可以在辨识装置 30 设计代表相应的答复的按钮供学习者直接选取, 当学习者的答复为“Yes”则返回至步骤 B3, 若为“No”则执行下一步骤; 步骤 B7: 以语音播出正确答案的内容, 然后结束此一问题; 以及步骤 B8: 以声音方式播出答对的适当语音内容, 例如“您答对了”, 或是正确答案的内容, 然后结束此一问题。

请参阅图 7，是为第三种有声教学的实施例，其中揭露了一种通过多个彼此串联的标签而实现的关联式的即时有声教学方法，其包括下列步骤：

步骤 C1：刷取某一问题 C 的标签，例如读取了图 3C 中‘识别码’为 Code 5 的标签；

5 步骤 C2：播放一段有声问题，例如“请问太阳系中唯一有生命的星球为何？”；

步骤 C3：读入一个答案 D 的标签，例如读取了图 3C 中‘识别码’为 Code 2 的标签；

步骤 C4：判断是否答对，若是则执行下一步骤，若否则跳至步骤 C6；

10 步骤 C5：以声音方式播出正确答案，以及播放下一个问题例如通过图 3C 中‘关联的题目标签’找到关联题目的标签识别码 Code7，播出“请问地球的卫星是那一个？”，然后返回步骤 C3；

步骤 C6：播放答错的语音内容，例如“您答错了，请再加油”；

步骤 C7：以声音方式询问学习者是否继续作答？此时学习者同样可以  
15 通过读取代表“Yes”或者“No”的标签回答，或者直接按下辨识装置 30 所提供的答复按钮决定是否继续作答，当学习者的答复为“Yes”则返回步至步骤 C5，若为“No”则执行下一步骤；以及

步骤 C8：以声音方式播出正确答案的内容，然后结束此一问题。

同样在步骤 C5 与步骤 C6 之中亦可加入一段音效来表示答对或是答  
20 错，以增加学习过程的趣味性。

根据本发明，任何一个标签可能代表的是一个有声问题、一个有声说明或解答，依其性质的不同而储存于声音资料库 10 中不同类别的声音资料表中例如：问题资料表，答案资料表或是音乐资料表等等，不同的问题可能具有相同的答案，如图 6 中步骤 B1 以及图 7 中步骤 C5 的问题的正确答案均为“月球”，所以通过图 3B 或图 3C 中所示的关联将会指向同一个标  
25 签识别码 Code 3 代表其正确的答案，而可重复使用相同的标签。

当然在本发明的声音资料库 10 中所储存的声音内容并不限于问题或说明等语言内容，还可以包括有音乐或收录的任何声音。而这些声音资料又可依其性质分类为：题目类、音乐类、或是音效类等，由于声音具有可重叠播出的特性，学习者将可以视需要，通过读取标签 20 的方式使之播出，  
5 例如图 7 所示，学习者在进行教学的过程中，可以随时随地以辨识装置 30 读取代替音乐类中的任一笔声音资料的标签（步骤 C9），通过搜寻播出该笔音乐作为学习过程中的背景音乐（图 7 的步骤 C10）；又或者某一次的学习目标旨在认识周边环境中的各种声音，学习者便可利用辨识装置 30 在读取代表各种声音的标签 20 之后，听到相应的声音，例如：以辨识装置 30  
10 读取雨声的标签 20 之后，就可以听到辨识装置 30 播出收录自雨天的天然雨声。

另一方面，我们也可以在每一次播出声音资料库 10 的声音内容的同时，将音效类的声音同步播出，以增加听觉上的效果（如图 6 所示）。

最后请参阅图 8，其中揭露了一种利用声音可重叠播出的特性，实现多层次  
15 层次的有声教学的方式，例如：学习者在读取一标签 20 之后，首先会播出一段由单一乐器演奏的主旋律，接着学习者再利用辨识装置 30 读取一个代表另一种乐器的标签 20a 之后，则会在主旋律中增加此一乐器的演奏声音，同理，使用者将可以通过读取不同功能或不同作用的标签的手段，决定在  
20 主旋律中增加一种乐器的演奏声音，或是将某种乐器的演奏声音自主旋律中删除，这种学习形式可以帮助学习者熟习各种乐器的声音。

综上所述，本发明的主要技术特征，是以标签 20 作为播放与学习目标相关的声音资料的索引，通过一辨识装置 30 的辨识与搜寻，自声音资料库 10 中取得对应的声音资料播出，配合资料库的设计使得标签与声音资料之间的关联，或是标签彼此之间的串连关系，提供一种关联式的即时有声教  
25 学方法，利用声音可重叠播出的特性，更可以展现出不同于以往的有声教学的多层次且具有自主性的有声教学。

说明书附图

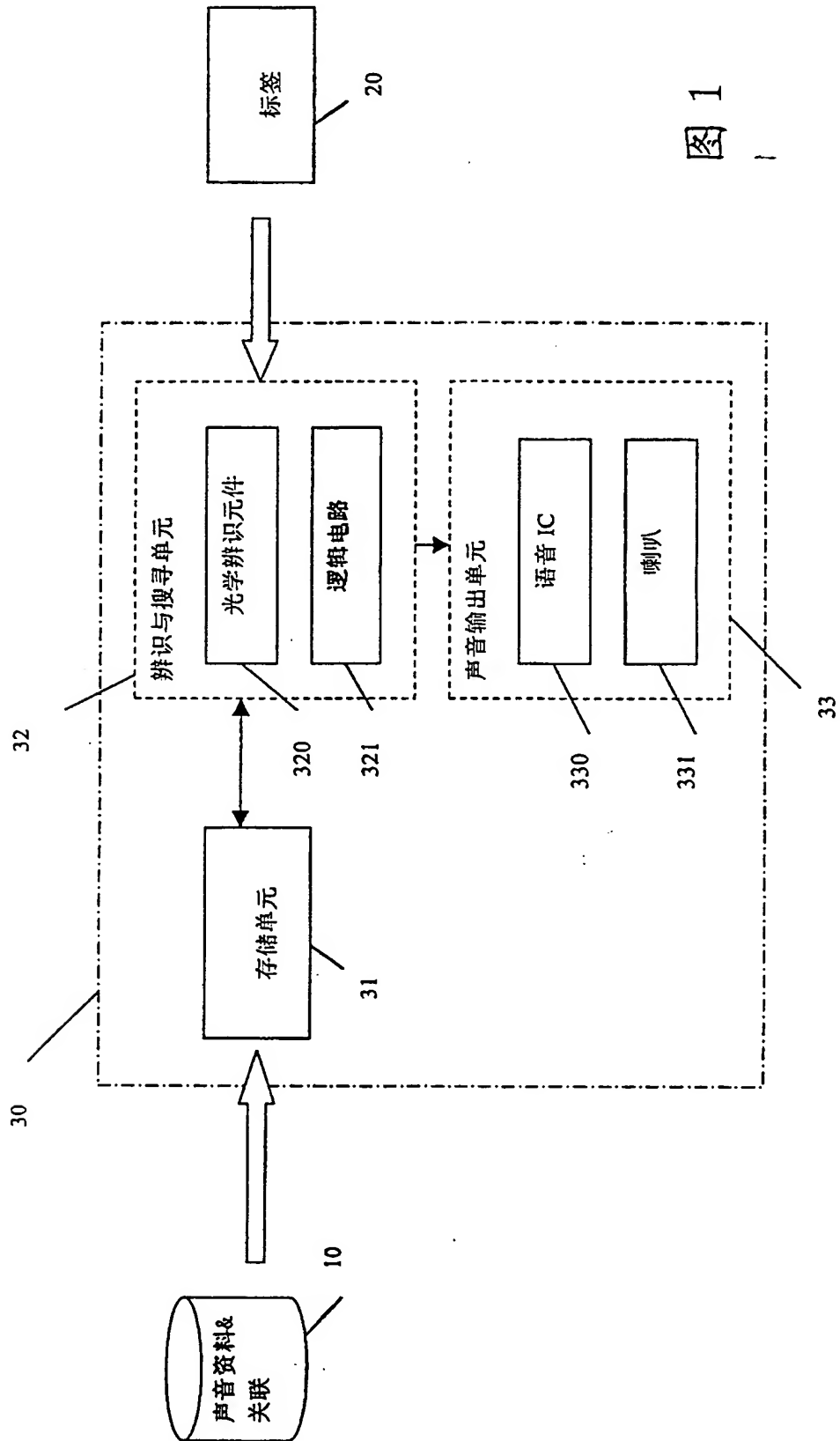


图 1

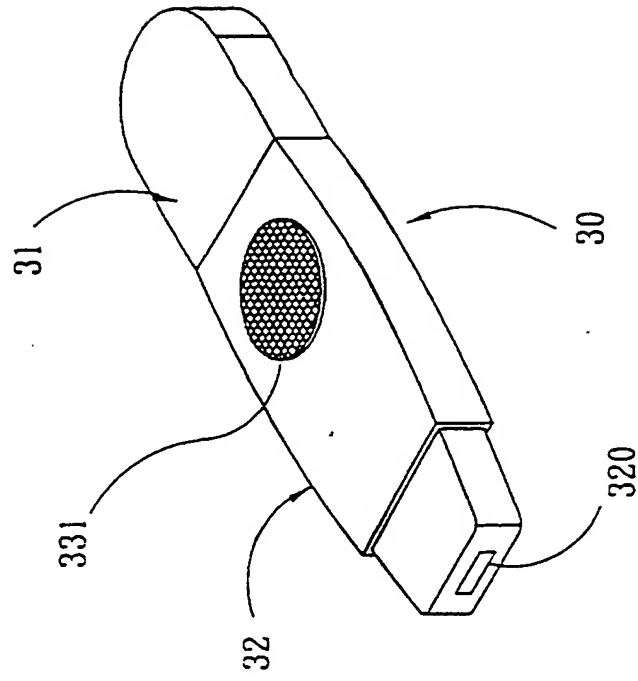


图2B

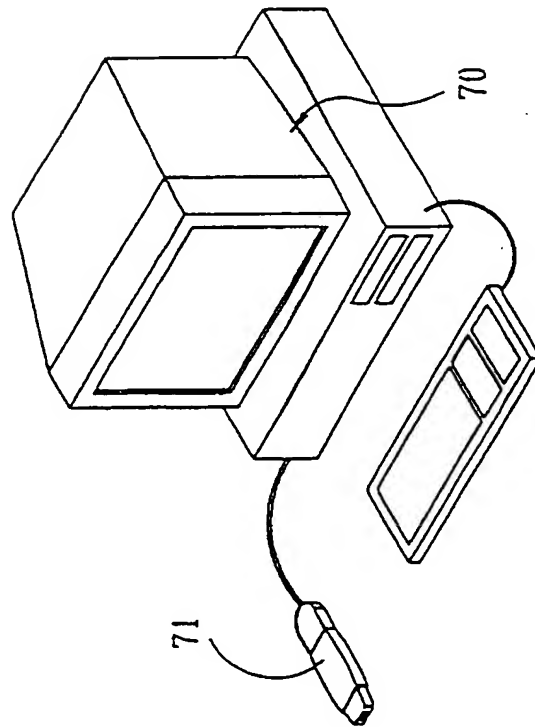


图2A

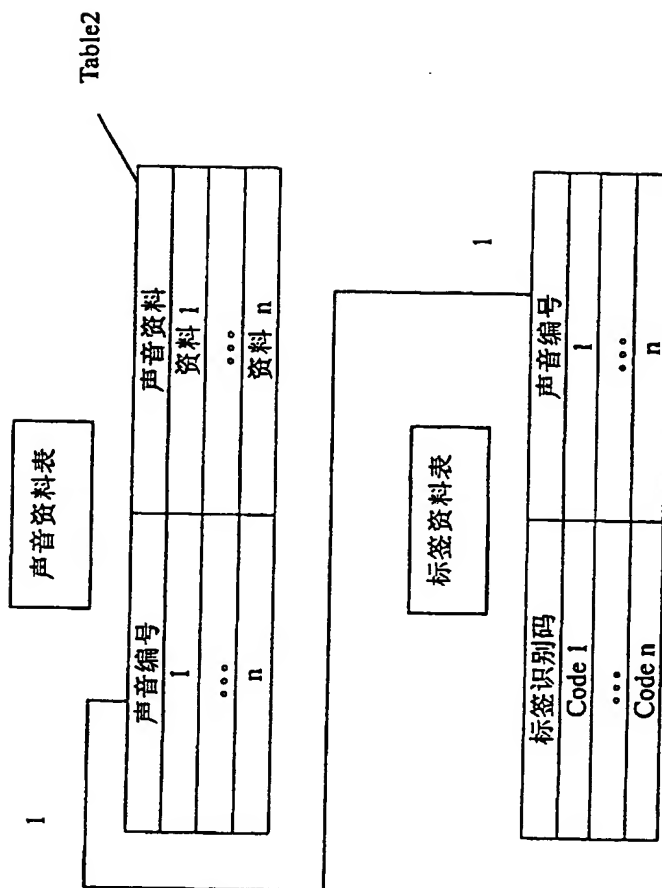


图 3A



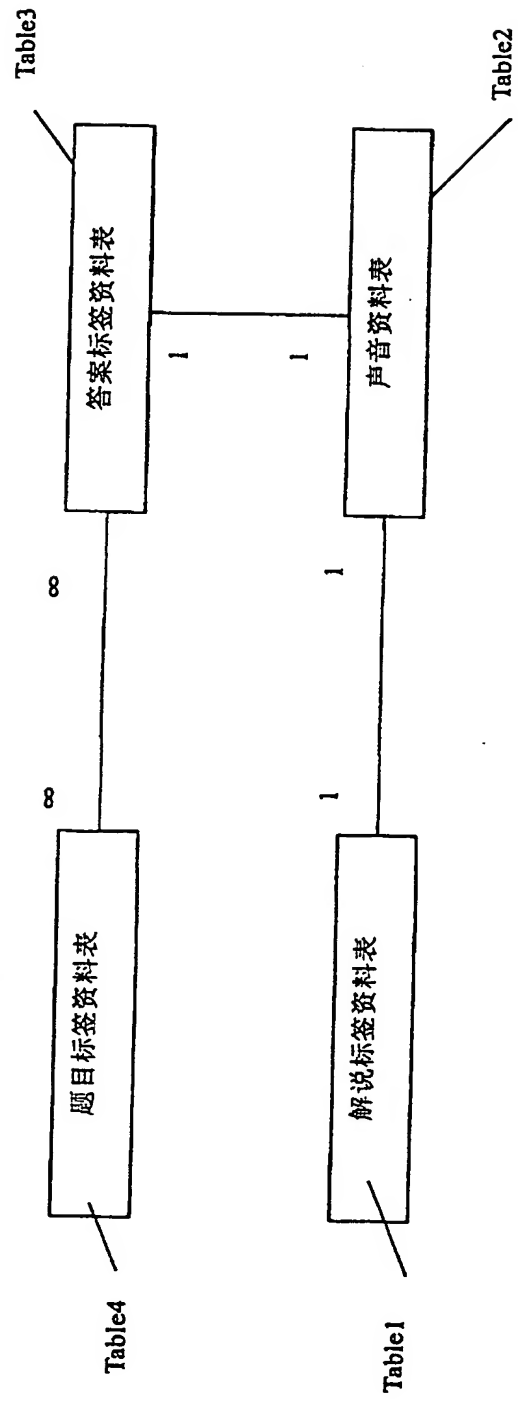


图 3B

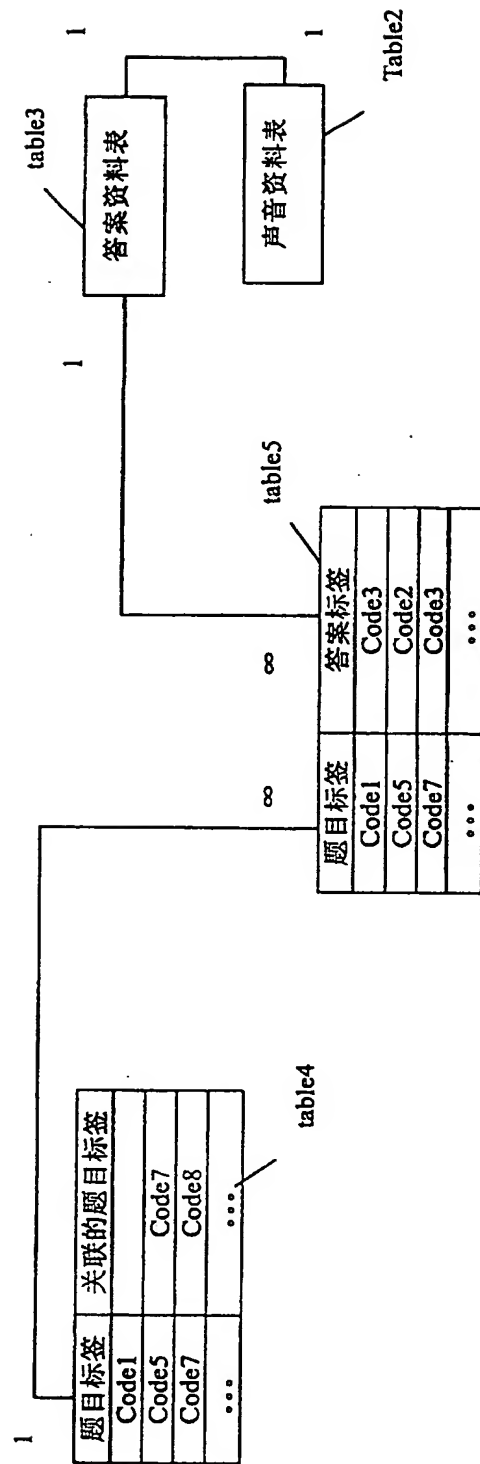
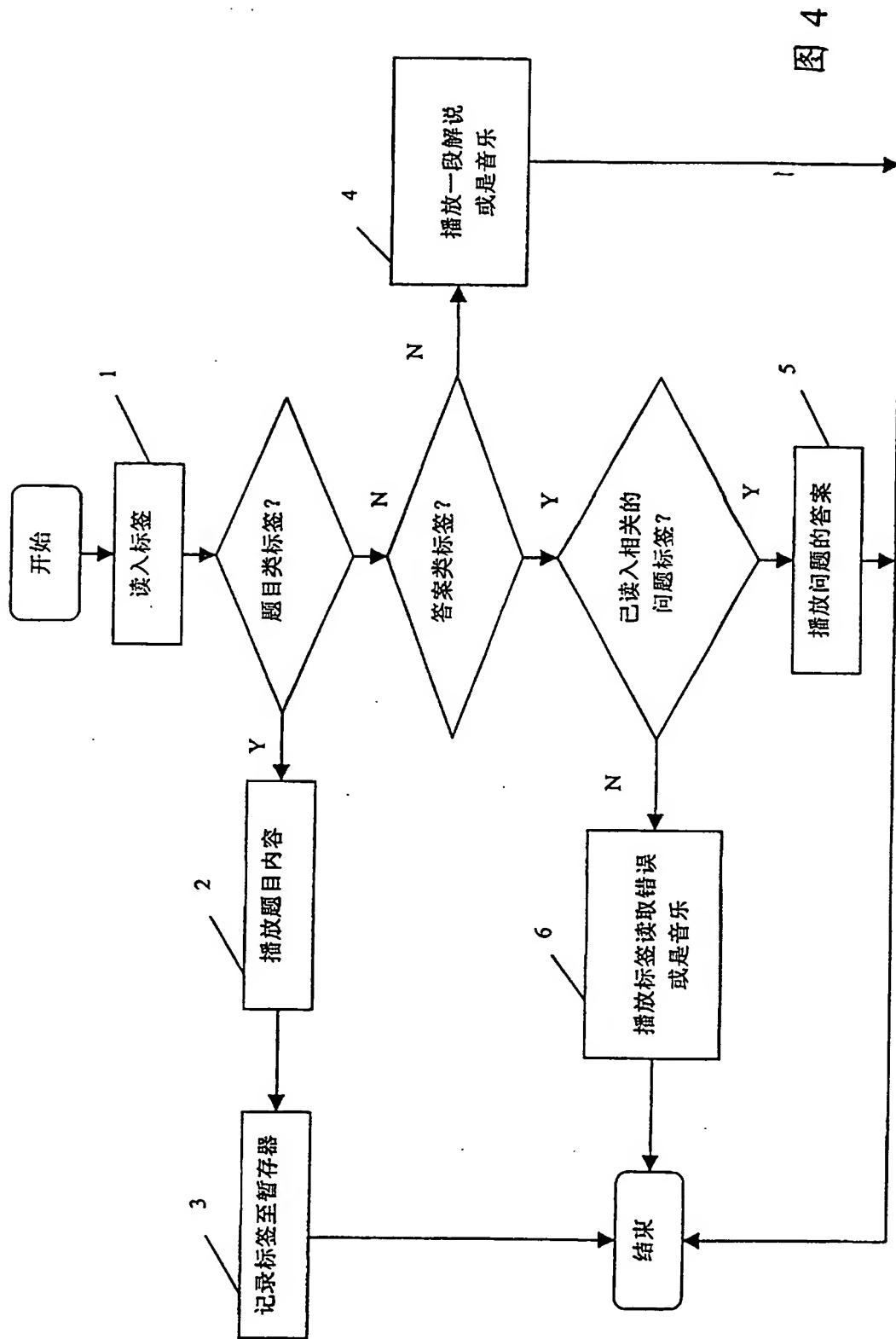


图 3C



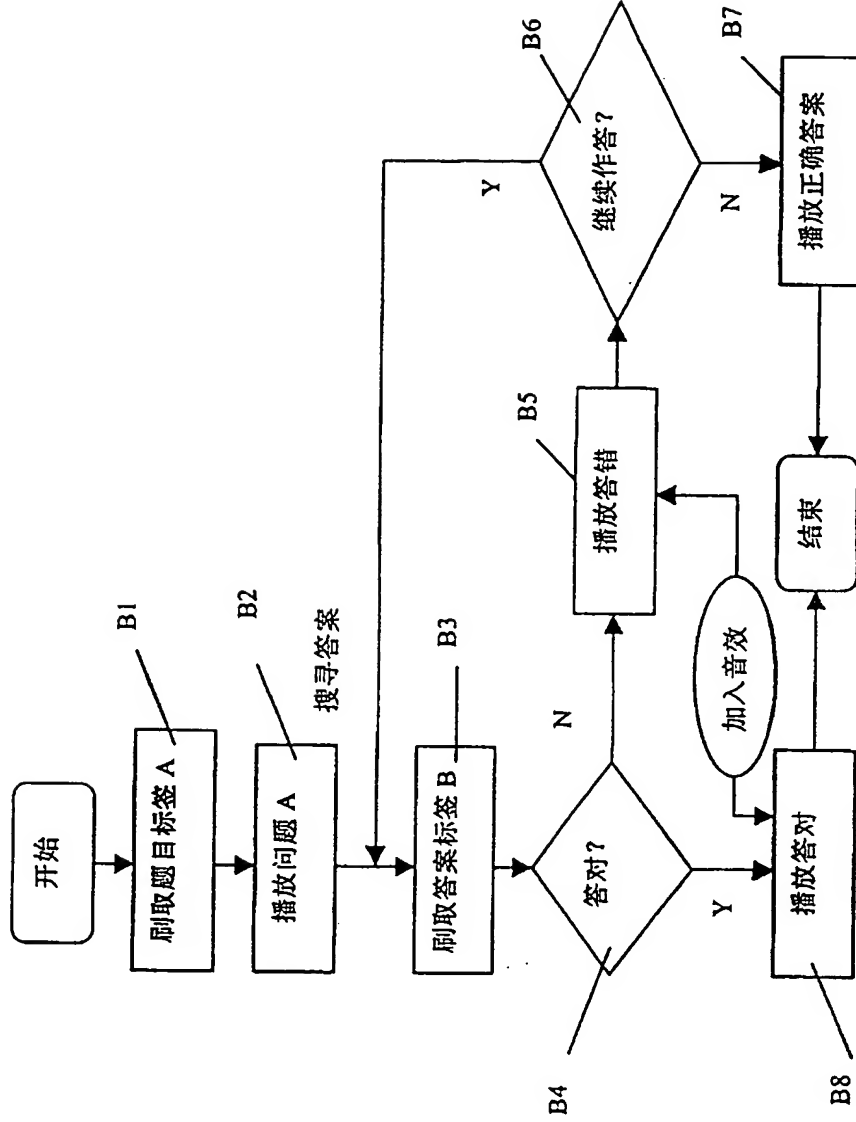


图 6

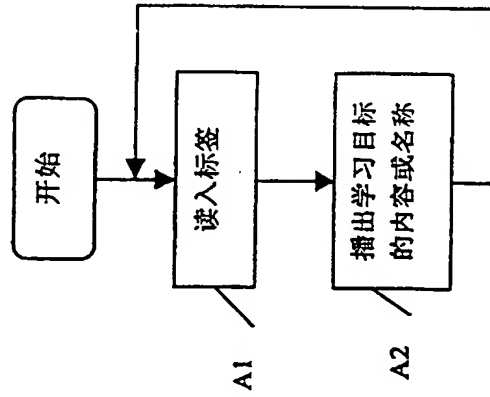


图 5

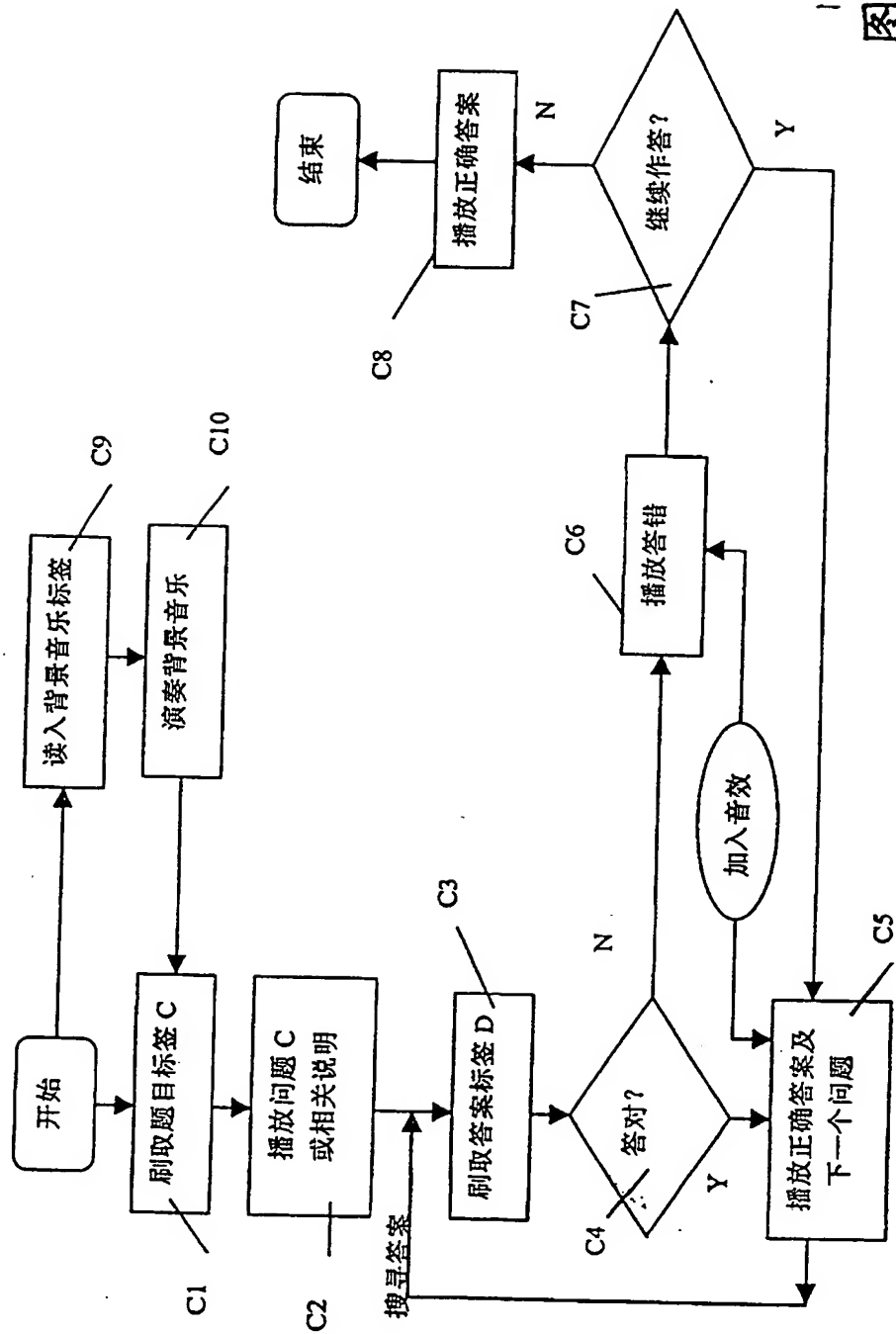


图 7

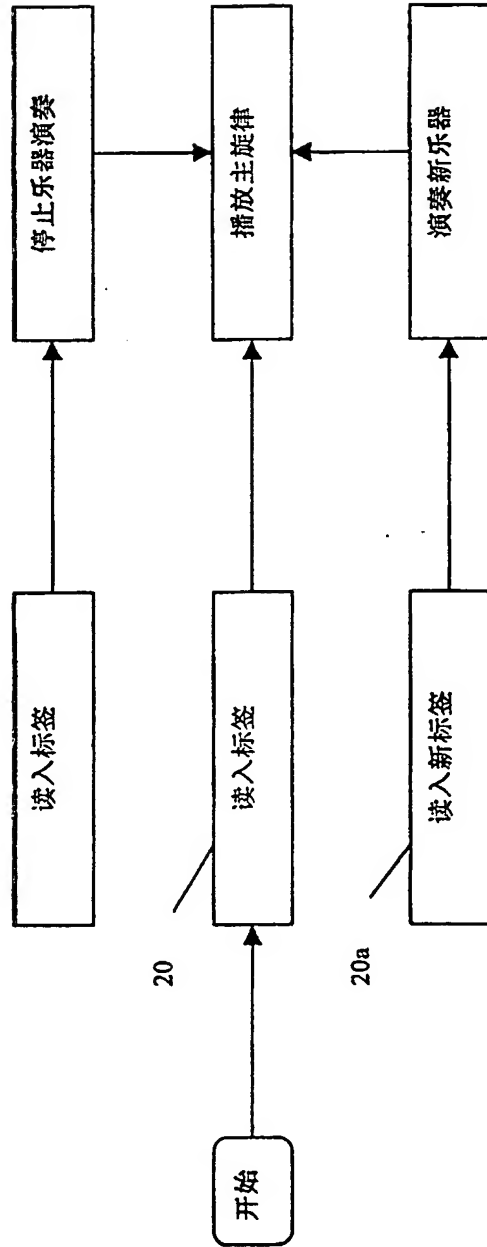


图 8

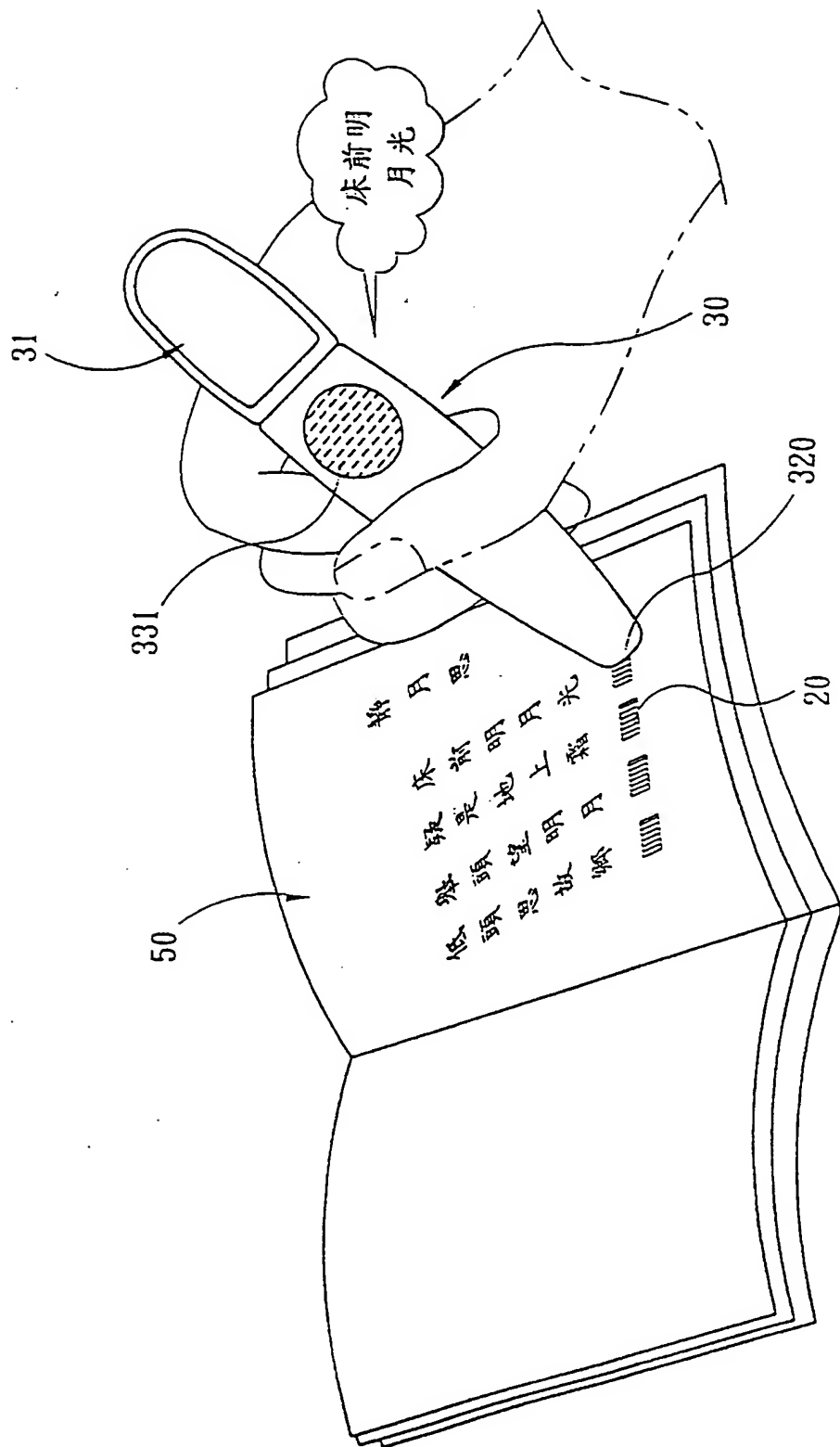


图 9

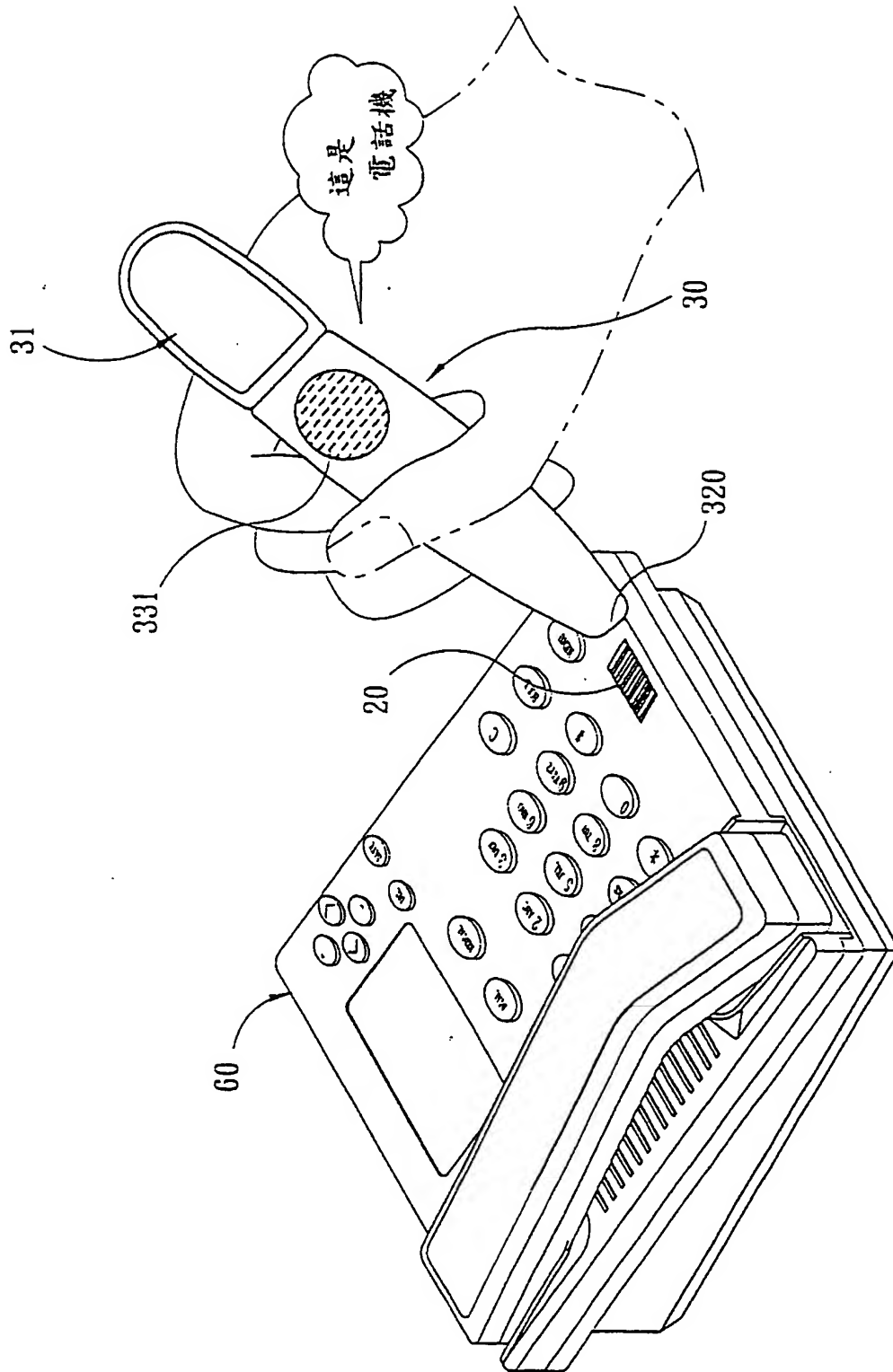


圖 10